

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2006 年 6 月 8 日 (08.06.2006)

PCT

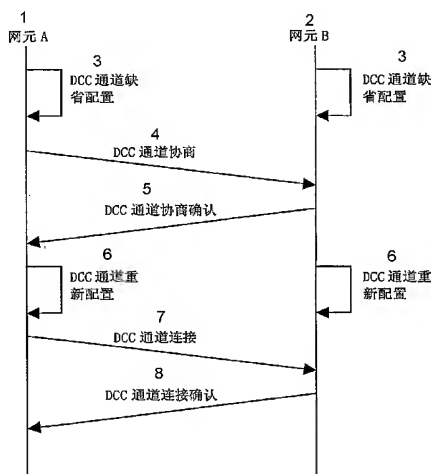
(10) 国际公布号
WO 2006/058490 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/24 (2006.01) H04L 12/28 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2005/002042
- (22) 国际申请日: 2005 年 11 月 29 日 (29.11.2005)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200410096463.9
2004 年 11 月 30 日 (30.11.2004) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.)
[CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人; 及
(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 李丹 (LI, Dan) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 李泉 (LI, Quan) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 邓中华 (DENG, Zhonghua) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

[见续页]

(54) Title: A METHOD FOR NEGOTIATING THE BANDWIDTH OF DATA COMMUNICATION CHANNEL AUTOMATICALLY

(54) 发明名称: 一种数据通信信道带宽自协商方法



- 1 NETWORK ELEMENT A
- 2 NETWORK ELEMENT B
- 3 DCC CHANNEL DEFAULT CONFIGURATION
- 4 DCC CHANNEL NEGOTIATION
- 5 DCC CHANNEL NEGOTIATION CONFIRM
- 6 DCC CHANNEL RECONFIGURATION
- 7 DCC CHANNEL CONNECTION
- 8 DCC CHANNEL CONNECTION CONFIRM

(57) Abstract: A method for negotiating the bandwidth of data communication channel automatically comprises that both of the network elements implement the first default configuration respectively and form the DCC channel based on the same sequence after the two network elements are connected via the optical fiber; the transmitting part of the DCC channel informs the receiving part of the DCC channel the DCC channel negotiation data using the default DCC channel; the receiving part compares the overhead bytes available to itself with the received DCC channel negotiation data after receiving it, and the obtained intersection set is the overhead bytes set available to both of the network elements forming the DCC channel, and these overhead bytes are used to implement the second DCC channel configuration; both of the network elements transmit the DCC channel link command to the other element using the new DCC channel; the network element transmits the DCC channel link confirm command to the other element after receiving the DCC channel link command; the DCC channel is established after receiving the DCC channel confirm command.

[见续页]

WO 2006/058490 A1



BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW。

SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,

所引用双字母代码及其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(57) 摘要:

本发明提供一种数据通信信道带宽自协商方法, 将两个网元通过光纤链接起来后, 两个网元分别进行第一次缺省 DCC 通道配置, 并按照相同的顺序构成 DCC 通道; 由 DCC 通道的发送端利用缺省的 DCC 通道, 将 DCC 通道协商数据通知 DCC 通道的接收端; 接收端收到 DCC 通道协商数据后, 与接收端自身可用的开销字节进行比较, 得到的交集即为双方网元可使用的构成 DCC 通道的开销字节, 并利用这些开销字节进行第二次 DCC 通道配置; 两个网元用新的 DCC 通道向对方网元发送 DCC 通道链接命令; 网元收到 DCC 通道链接命令后向对方网元发送 DCC 通道链接确认命令; 收到 DCC 通道确认命令后, DCC 通道建立完成。

一种数据通信信道带宽自协商方法

技术领域

本发明涉及网络通信技术，其特别涉及网元间的数据传送，具体涉及一种数据通信信道（DCC）带宽自协商方法。

5 背景技术

SDH/SONET 的一大特点就是操作、管理、维护和配置（OAM&P）功能的自动化程度很高，可通过网管终端对网元进行命令的下发、数据的查询，完成业务实时调配、告警故障定位、性能在线测试等功能。用于管理 OAM&P 功能的相关数据是放在 SDH/SONET 信号帧中的 D1-D12 字节处，
10 由 SDH/SONET 信号在网络上传输。这样 D1-D12 字节构成了所有网元都可接入的通用数据通信通道（DCC），作为嵌入式控制通道（ECC）的物理层，在网元之间传输 OAM&P 信息，构成 SDH/SONET 电信管理网（TMN）的 DCC。

每个网元的 DCC 带宽，也就是说由多少个 D 字节来传送网元间的 OAM&P 信息，通常由用户在对网元进行配置时指定。而由于网络中每个网
15 元可使用的 DCC 带宽可能不一样，因此需要正确地配置每个网元的 DCC 通道，才能保证网元间 OAM&P 信息的正确传送。

目前网元间通常使用缺省的 DCC 通道构成使用 D1 到 D3 字节，进行网元间的数据传送。有的网元也可配置 DCC 带宽，可以根据网元所支持的 DCC 带宽，对每个网元所使用的 D 字节进行手工配置。

20 使用缺省的 DCC 带宽，缺点是使得网元间的通信只能使用 D1 到 D3 字节进行数据传送，在有其他未用 D 字节的情况下，不能有效地利用 DCC 带宽资源，从而影响网元间的通信效率。

再者，由人工对每个网元进行 DCC 带宽配置，由于通信网络通常是由几十个，甚至上百个网元构成，因此其缺点是人力花费大，在手工配置
25 过程中容易产生错误，导致维护成本太大，并且如果某一个网元的 DCC 带宽发生变化，其余网元的 DCC 带宽有可能都需要重新进行手工调整。

发明内容

本发明的目的在于，提供一种数据通信信道带宽自协商方法，用以实

—2—

现网元间 DCC 带宽的自动协商，保证直接相连网元间 DCC 带宽的一致性，并最大限度的使用 DCC 带宽，提高网元间的通信效率。

本发明的技术方案为：一种数据通信信道带宽自协商方法，包括：

5 两个网元分别进行第一次通信通道配置；所述的通信通道可为：DCC 通道、以太网通道，以及其它通信通道等；这里所述的两个网元采用缺省配置的方式进行第一次通信通道配置，即配置缺省通信通道；

由 DCC 通道的发送端网元利用缺省的 DCC 通道，将 DCC 通道协商数据通知 DCC 通道的接收端网元；

10 接收端网元收到 DCC 通道协商数据后，与接收端网元自身可用的开销字节进行比较，得到的交集即为双方网元可使用的构成 DCC 通道的开销字节，并利用这些开销字节作为通道带宽进行第二次 DCC 通道配置，并按照相同的顺序构成 DCC 通道；

两个网元用新的 DCC 通道分别向对方网元发送 DCC 通道链接命令；

15 两个网元收到 DCC 通道链接命令后，分别向对方网元发送 DCC 通道链接确认命令；

两个网元收到 DCC 通道确认命令后，DCC 通道建立完成。

如果第二次 DCC 通道建立过程中超时超时，所述的网元即回退到缺省 DCC 通道配置状态。

20 所述网元的每个 DCC 通道能够根据用户的要求决定是否进行 DCC 通道的带宽协商。

如果某个已经建立好链接的 DCC 通道的链接失效时，该 DCC 通道的发送端网元和接收端网元都分别退回到缺省 DCC 通道配置状态。

两个网元都采用段开销中未用的一个或几个开销字节进行第一次 DCC 通道配置。

25 所述的段开销中未用的一个或几个开销字节包括：D 字节、以及其他未用的段开销字节。

所述的 DCC 通道协商数据包括：在本网元 DCC 通道的发送端可供使用的开销字节及顺序。

D 字节的顺序按 D1 到 D12 依次排列。

-3-

在第二次 DCC 通道配置时,保留由缺省段开销字节构成的缺省 DCC 通道,用新增加的段开销字节重构一个新的 DCC 通道。

构成 DCC 通道的 SDH/SONET 段开销字节是 D1 到 D12 字节,或是其他未用的段开销字节,且在 DCC 通道两端的网元中使用的段开销字节一致。

5 构成 DCC 通道的开销字节的顺序是变化的,其排列顺序在 DCC 通道两端的网元中是一致的。

本发明的有益效果在于,通过提供一种数据通信信道带宽自协商方法,使得 DCC 通道带宽始终保持一致,保证网元间 OAM&P 信息的正确传送。同时可以使相连两个网元间自动建立最大带宽的 DCC 通道,有效地利用了
10 SDH/SONET 信号的开销资源;同时减少了由于未能有效利用 D 字节开销资源,使得 DCC 通道带宽过窄所带来的 TMN 管理信息阻塞,有效地降低了 TMN 的管理和维护成本。

附图说明

图 1 为本发明具体实施方式中光纤 F1 上的 DCC 通道带宽协商序列
15 图;

图 2 为本发明 DCC 通道带宽协商状态图;

图 3 为本发明具体实施方式中网元 A 和网元 B 通过 F1 和 F2 的连接示意图;

图 4 为本发明具体实施方式中网元 A 和网元 B 的 DCC 通道带宽协商
20 数据结构图。

具体实施方式

下面结合附图说明本发明的具体实施方式。在两个通过光纤相连的网元间通过 DCC 进行通信的必要条件是:

- 1) 构成 DCC 通道的 SDH/SONET 信号的段开销字节和顺序一致;
- 25 2) 运行在 DCC 通道上的通信协议一致。

通常 DCC 通道是由再生段的 D1 到 D3 字节,和复用段的 D4 到 D12 字节构成的,这些开销字节的顺序一般是按 D1 到 D12 依次排列的。为了有效利用 DCC 的带宽资源,并能够灵活构造 DCC 通道,通过光纤相连的两个网元间需要进行协商,以确定连接这两个网元的 DCC 通道的段开销字节构

成及顺序。

对于本发明的一种数据通信信道带宽自协商方法而言，当两个网元通过光纤连接起来后，网元间的协商步骤如下：

- 5 两个网元分别进行缺省通信通道配置，即都采用段开销中未用的一个或几个开销字节（不必一定是 D 字节，也可以是其他未用的段开销字节，缺省是 D1 到 D3 字节），并按照相同的顺序构成缺省通信通道；

- 10 由于 DCC 通道是单向通道，因此需由 DCC 通道的发送端利用缺省的通信通道，将 DCC 通道协商数据，即在本网元 DCC 通道的发送端可供使用的开销字节及顺序通知 DCC 通道的接收端网元。为了简化协商过程，并最大限度地利用 DCC 资源，D 字节的顺序可按 D1 到 D12 依次排列。例如可用 D 字节为 D1，D3，D4 和 D7 字节，其排列顺序为 D1D3D4D7；

各个网元收到 DCC 通道协商数据后，与本网元可用的开销字节进行比较，得到的交集即为双方网元可使用的构成 DCC 通道的开销字节，并利用这些开销字节进行新的 DCC 通道配置；

- 15 各个网元用新的 DCC 通道分别向对方网元发送 DCC 通道链接命令；

各个网元收到 DCC 通道链接命令后，需发送 DCC 通道链接确认命令给对方；

网元收到 DCC 通道确认命令后，DCC 通道建立完成；

- 20 在以上过程中，任何一个步骤发生超时，网元即回退到缺省 DCC 通道配置；

网元的每个 DCC 通道可以根据用户的要求决定是否进行 DCC 通道的带宽协商；如果某个已经建立好链接的 DCC 通道由于某种原因使得 DCC 通道链接失效，那么该 DCC 通道的发送端和接收端都应分别退回到 DCC 通道缺省状态。

- 25 如图 1 所示为网元 A 到 B 的光纤 F1 上的 DCC 通道带宽协商序列图：

网元 DCC 通道带宽的自动调整协议的协议数据传送，也可以通过网元间的其他通信通道进行。同时 DCC 通道也可以由除 D 字节外的其他未使用的段开销字节构成。

图 2 示出了 DCC 通道发送端和接收端的 DCC 通道带宽自协商状态图：

-5-

其中在 DCC 通道协商命令中包含有 DCC 通道发送端可用段开销字节信息，在 DCC 通道协商确认命令中包含有 DCC 通道接收端可用段开销字节信息。

下面以一个例子说明 DCC 通道带宽的协商过程：

5 假定条件：

如图 3 所示，有两个网元 A 和 B 通过两根光纤 F1 和 F2 相连，光信号由网元 A 通过光纤 F1 发送到网元 B，同时也可由网元 B 通过光纤 F2 发送到网元 A；

10 在光信号的段开销字节中，可用于构成 DCC 通道的开销字节为 D1 到 D12 字节。但是网元 A 的 DCC 通道的发送端可用 D 字节为 D1 到 D3、D4、D5、D8 和 D9；网元 A 的 DCC 通道的接收端可用 D 字节为 D1 到 D3、D5、D8、D9 和 D11；网元 B 的 DCC 通道的发送端可用 D 字节为 D1 到 D3、D4、D5、D7 和 D8；网元 B 的 DCC 通道的接收端可用 D 字节为 D1 到 D3、D5、D8、D9 和 D10；

15 两个网元的缺省 DCC 通道由 D1 到 D3 字节构成，在 DCC 通道带宽协商开始前，两个网元可通过缺省 DCC 通道进行数据传送。

在 DCC 通道带宽协商开始后：

20 如图 4 所示，由网元 A 将 DCC 通道带宽协商数据通过光纤 F1 的缺省 DCC 通道发送到网元 B，同时网元 B 也将其 DCC 通道带宽协商数据通过光纤 F2 的缺省 DCC 通道发送到网元 A。带宽协商数据如图所示，可用一个长度为 16bits 的数据结构（具体使用那种数据结构可根据实际需要选择）表示，其保留字节根据需要可用于表示其他未用的段开销字节。同时网元 A 和 B 分别启动接收 DCC 通道带宽协商确认命令定时器；

25 两个网元将收到的对方 DCC 通道发送端的可用 D 字节与本网元 DCC 通道接收端的可用 D 字节相与，得到的交集即为 DCC 通道的带宽。网元 A DCC 通道发送端可用 D 字节为：111110011000XXXX，网元 B DCC 通道接收端可用 D 字节为：111010011100XXXX，上述的 D 字节进行与操作，因此光纤 F1 的 DCC 通道可用 D 字节为：D1D2D3D5D8D9；同理，光纤 F2 的 DCC 通道可用 D 字节为：D1D2D3D5D8；

-6-

网元 A 和 B 将 DCC 通道两端可用 D 字节信息作为 DCC 带宽协商确认数据发送到对方网元，这样对方网元可根据 DCC 带宽协商确认数据进行 DCC 通道配置；同时两个网元分别启动接收 DCC 通道链接命令定时器；

网元 A 和 B 分别通过新配置的 DCC 通道向对方网元发送链接命令；同时网元 A 和 B 分别启动接收 DCC 通道链接确认命令定时器；

网元 A 和 B 收到链接命令后，向对方发送链接确认命令；

网元收到链接确认后，表示 DCC 通道配置完成，用户可以通过新配置的 DCC 通道进行通信。

若任何一个定时器超时，网元 A 和 B 的 DCC 通道都采用缺省 DCC 通道配置，即由 D1 到 D3 字节构成 DCC 通道。

本发明利用网元间的缺省通信通道进行 DCC 带宽协商；

通过找出 DCC 通道发送端和接收端可用段开销字节的公共部分进行 DCC 通道配置；

在 DCC 通道带宽协商后，对 DCC 通道进行重新配置时，可以保留由缺省段开销字节（如 D1 到 D3 字节）构成的缺省 DCC 通道，用新增加的段开销字节重构一个新的 DCC 通道。也就是说在一根光纤上除了原来缺省的 DCC 通道外，还可以通过这个缺省的 DCC 通道协商出一个新的 DCC 通道；

构成 DCC 通道的 SDH/SONET 段开销字节可以是 D1 到 D12 字节，也可以是其他未用的段开销字节，但在 DCC 通道两端的网元中使用的段开销字节是一致的；

构成 DCC 通道的开销字节的顺序是可以变化的，但其排列顺序在 DCC 通道两端的网元中是一致的。

本发明技术方案带来的有益效果为，通过提供一种数据通信信道带宽自协商方法，使得 DCC 通道带宽始终保持一致，保证网元间 OAM&P 信息的正确传送。同时可以使相连两个网元间自动建立最大带宽的 DCC 通道，有效地利用了 SDH/SONET 信号的开销资源；同时减少了由于未能有效利用 D 字节开销资源，使得 DCC 通道带宽过窄所带来的 TMN 管理信息阻塞，有效地降低了 TMN 的管理和维护成本。

以上具体实施方式仅用于说明本发明，而非用于限定本发明。

-7-

权 利 要 求

1. 一种数据通信信道带宽自协商方法, 其特征在于包括:

两个网元分别进行第一次通信通道配置;

5 由 DCC 通道的发送端网元利用所述的通信通道, 将 DCC 通道协商数据通知 DCC 通道的接收端网元;

接收端网元收到 DCC 通道协商数据后, 与接收端网元自身可用的开销字节进行比较, 得到的交集即为双方网元可使用的构成 DCC 通道的开销字节, 并利用这些开销字节作为通道带宽进行第二次 DCC 通道配置, 并按照相同的顺序构成 DCC 通道。

10 2. 根据权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 两个网元用新的 DCC 通道分别向对方网元发送 DCC 通道链接命令;

两个网元收到 DCC 通道链接命令后, 分别向对方网元发送 DCC 通道链接确认命令;

两个网元收到 DCC 通道确认命令后, DCC 通道建立完成。

15 3. 根据权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 采用缺省配置的方式进行第一次缺省通信通道配置,。

4. 根据权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述网元的每个 DCC 通道能够根据用户的要求决定是否进行 DCC 通道的带宽协商。

20 5. 根据权利要求 3 所述的方法, 其特征在于, 如果第二次 DCC 通道建立过程中超时, 所述的网元即回退到缺省 DCC 通道配置状态。

6. 根据权利要求 3 所述的方法, 其特征在于, 如果某个已经建立好链接的 DCC 通道的通道链接失效时, 该 DCC 通道的发送端网元和接收端网元都分别退回到缺省 DCC 通道配置状态。

25 7. 根据权利要求 3 所述的方法, 其特征在于, : 两个网元都采用段开销中未用的一个或几个开销字节进行第一次 DCC 通道配置, 所述的段开销中未用的一个或几个开销字节包括: D 字节、以及其他未用的段开销字节。

8. 根据权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述的 DCC 通道协商数据包括: 在本网元 DCC 通道的发送端可供使用的开销字节及顺序。

9. 根据权利要求 7 所述的方法, 其特征在于, D 字节的顺序按 D1

到 D12 依次排列。

10. 根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，在第二次 DCC 通道配置时，保留由缺省段开销字节构成的缺省 DCC 通道，用新增加的段开销字节重构一个新的 DCC 通道。

- 5 11. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，构成 DCC 通道的 SDH/SONET 段开销字节是 D1 到 D12 字节，或是其他未用的段开销字节，且在 DCC 通道两端的网元中使用的段开销字节一致。

— 1/3 —

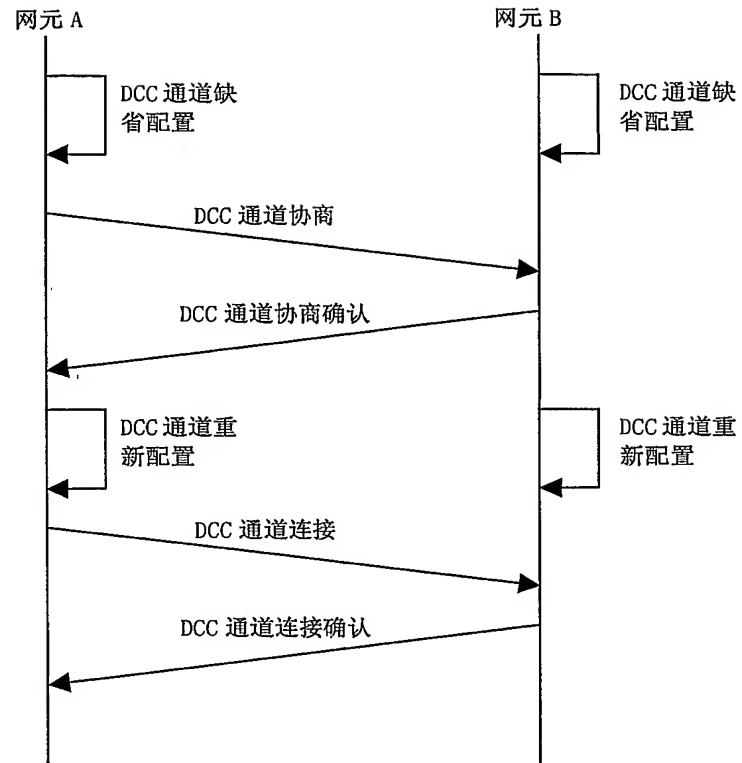


图 1

—2/3—

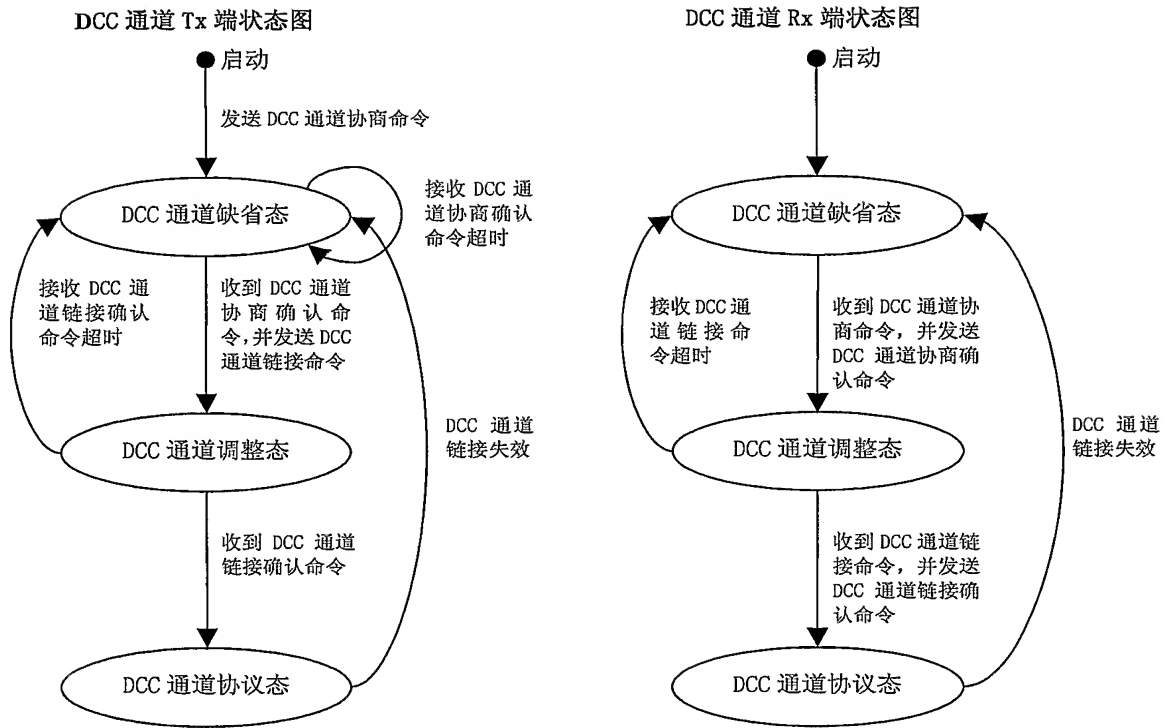


图 2

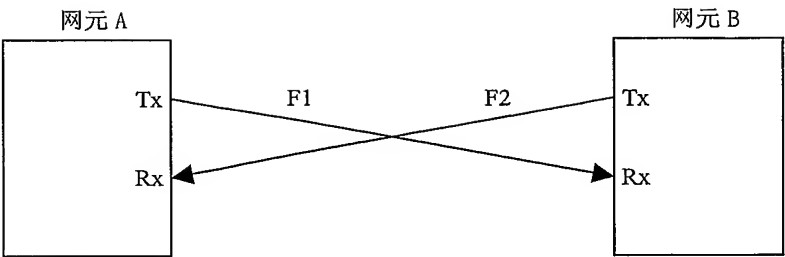


图 3

网元 A

DCC 通道发送端可用 D 字节:

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	Rsvd	Rsvd	Rsvd	Rsvd
1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	X	X	X	X

DCC 通道接收端可用 D 字节:

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	Rsvd	Rsvd	Rsvd	Rsvd
1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	X	X	X	X

网元 B

DCC 通道发送端可用 D 字节:

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	Rsvd	Rsvd	Rsvd	Rsvd
1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	X	X	X	X

DCC 通道接收端可用 D 字节:

D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	Rsvd	Rsvd	Rsvd	Rsvd
1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	X	X	X	X

图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2005/002042

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L 12/24(2006.01) H04L (2006.01) H04J(2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC,WPI,PAJ,CNPAT,CNKI(dcc,config,allocate,frame,overhead,bandwidth,default,response,compare,receive,element,sd

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO0007313A1, (NORTEL NETWORKS LTD) 10.FEB.2000 (10.02.2000) , see the whole document	1-11
A	US20020172188A1, (WUNSCH G) 21.NOV.2002 (21.11.2002) , see the whole document	1-11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&”document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
22.FEB.2006 (22.02.2006)

Date of filing of the international search report

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

Telephone No. (86-10) 62084593



INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2005/002042

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
WO0007313 A1	10.02.00	US6895018 B1	17.05.05
		EP1101305 A1	23.05.01
		US2005089026 A1	28.04.05
US2002172188 A1	21.11.02	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2005/002042

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 12/24 (2006.01) i

H04L12/28 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2005/002042

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04L 12/24(2006.01) H04L (2006.01) H04J(2006.01)

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

EPODOC,WPI,PAJ,CNPAT,CNKI(DCC, 配置, 分配, 帧, 开销, 带宽, 缺省, 响应, 比较,
dcc,config,allocate,frame,overhead,bandwidth,default,response,compare,receive,element,sdh,sonet)

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	WO0007313A1, (NORTEL NETWORKS LTD)10.2 月 2000(10.02.2000), 参见全文	1-11
A	US20020172188A1, (WUNSCH G) 21.11 月 2002 (21.11.2002), 参见全文	1-11

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇
引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引
用的文件

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了
理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的
发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件
结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时,
要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

22.02 月 2006 (22.02.2006)

国际检索报告编号: 2006 (09.03.2006)

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

授权官员



电话号码: (86-10) 62084593

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2005/002042

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
WO0007313 A1	10.02.00	US6895018 B1	17.05.05
		EP1101305 A1	23.05.01
		US2005089026 A1	28.04.05
US2002172188 A1	21.11.02	无	

主题的分类

H04L 12/24 (2006.01) i

H04L12/28 (2006.01) i